

CLIPPEDIMAGE= JP408194798A  
PAT-NO: JP408194798A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08194798 A  
TITLE: CARD READER

PUBN-DATE: July 30, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
MUROI, HIROAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD	N/A

APPL-NO: JP07004444  
APPL-DATE: January 13, 1995

INT-CL\_(IPC): G06K017/00; G06K013/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent a card reading fault caused by the accumulation of dust by disposing a card reader on the back of a card reader panel and disposing a common front cover on the front of the card reader panel.

CONSTITUTION: On the back 3b of the card reader panel 3 respectively provided with a card insertion port 5 for inserting a card 4 and a card taking-out port 6 for taking-out the card 4, a card reader 53 reading recording data in the card 4 inserted from the card insertion port 5 is disposed. On the front 3a of the card reader panel 3, the common front cover 50 respectively covering the card insertion port 5 and the card taking-out port 6 to be capable of opening and closing is disposed. Thus, when card reading is not operated, the card insertion port 5 and the card taking-out port 6 are covered by the front cover 50. Thereby, dust generated at the time of an executing construction or that generated by the difference of pneumatics or convection are not accumulated at the card insertion port 5, the card taking-out port 6 or inside of the card reader 53 so that a card reading fault caused by dust is prevented.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-194798

(43) 公開日 平成8年(1996)7月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 17/00	Z			
13/06	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-4444

(22) 出願日 平成7年(1995)1月13日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 室井 裕明

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

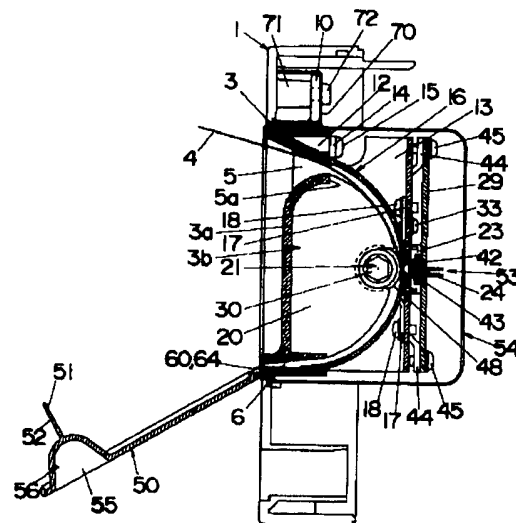
(74) 代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

(54) 【発明の名称】 カードリーダー

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 埃の侵入、堆積によるカード読取不良を無くす。

【構成】 カードリーダーパネル3の背面側に、カード挿入口5から挿入されたカード4の記録データを読み取るカード読取装置53を配設する。カードリーダーパネル3の前面3aにカード挿入口5とカード取出口6とを開閉可能に塞ぐ共通の前面カバー50を配設する。カードリーダーパネル3の背面側に、カード読取装置全体を背後から被覆する背面カバー54を配設する。



53 カード読取装置  
54 背面カバー  
55 前面カバー  
56 前面カバー

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カードを挿入するカード挿入口と、カードを取り出すカード取出口とが夫々設けられたカードリーダーパネルの背面側に、カード挿入口から挿入されたカードの記録データを読み取るカード読取装置を配設し、カードリーダーパネルの前面側にカード挿入口とカード取出口とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバーを配設して成ることを特徴とするカードリーダー。

【請求項2】 前面カバーの前面部に前面カバーの背面側に向けて凹んだ凹み部を形成し、該凹み部内に前面カバーを開くときに摘む摘み部を設けたことを特徴とする請求項1記載のカードリーダー。

【請求項3】 カードを挿入するカード挿入口と、カードを取り出すカード取出口とが夫々設けられたカードリーダーパネルの背面側に、カード挿入口から挿入されたカードの記録データを読み取るカード読取装置と、該カード読取装置全体を背後から被覆する背面カバーとを夫々配設して成ることを特徴とするカードリーダー。

【請求項4】 カードを挿入するカード挿入口と、カードを取り出すカード取出口とが夫々設けられたカードリーダーパネルの前面側に、カード挿入口とカード取出口とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバーを配設すると共に、カードリーダーパネルの背面側に、カード挿入口から挿入されたカードの記録データを読み取るカード読取装置と、該カード読取装置全体を背後から被覆する背面カバーとを夫々配設して成ることを特徴とするカードリーダー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カードに記載したマークや孔や磁気的記録を信号として読み取るカードリーダーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】プログラムタイマーのような制御機器等のデータ入力装置としては、例えば特開平3-158960号公報に記載されているカード読取装置がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のカードリーダーでは、カード挿入口及びカード取出口がカードリーダー本体の前面に開口しており、例えばカードリーダー本体の施工後の配線工事やカードリーダー本体以外の施工工事等において発生する埃がカード挿入口及びカード取出口に堆積し、工事完了後のデータ入力作業時に堆積した埃がカードリーダー本体内部のカード読取装置に入らないようにするためにカード挿入口及びカード取出口を清掃する必要があった。

【0004】また、上記の埃が、マーク読み取り性能に係わるマークセンサーやセンサーキャップに堆積すると、マーク読み取り不良の不具合が生じることがある。さらに、カードリーダー本体が制御盤の盤面やラックに組

2

み込まれて使用されているときに、室内温度制御用の空調機によるカードリーダー本体の前面側の空気の吹出口からの空気の吸い込み、或いは制御盤の盤内の温度制御用の換気装置によるカードリーダー本体の背面側の吸引口からの空気の吸い込みにより、カードリーダー本体前面の空気圧とカードリーダー本体背面の空気圧の差が生じ、カードリーダー本体前面からカードリーダー本体内部への空気の流れが生じて、この空気中の埃がマーク読み取り性能に係わるマークセンサーやセンサーキャップに堆積して、マーク読み取り不良が生じたり、さらに、空気中のガスや不純物により、カードガイドが腐食してカード移送不良の不具合や、マークセンサー前面が腐食してマーク読み取り不良が生じたりすることがある。

【0005】さらに、カードリーダー本体内部の発熱により、カードリーダー本体内部で対流が起こり、カードリーダー本体外部から流れ込む空気中の埃がマーク読み取り性能に係わるマークセンサーやセンサーキャップに堆積して、カード読み取り不良が生じることがある。このように、従来のカードリーダーでは、マーク読み取り操作をするとき以外にも、カード挿入口とカード取出口とがカードリーダー本体の前面に露出しているため、埃がカード挿入口とカード取出口に堆積するだけでなく、マーク読み取り性能に係わるマークセンサーやセンサーキャップに堆積し、カード読み取り不良の不具合が生じるという問題があった。

【0006】本発明は、上記従来の課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、カード読み取り操作をしないときにはカード挿入口及びカード取出口を確実に塞ぐことができ、埃の侵入、堆積によるカード読取不良を無くすることができる防塵性に優れたカードリーダーを提供するにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、カード4を挿入するカード挿入口5と、カード4を取り出すカード取出口6とが夫々設けられたカードリーダーパネル3の背面3b側に、カード挿入口5から挿入されたカード4の記録データを読み取るカード読取装置53を配設し、カードリーダーパネル3の前面3a側にカード挿入口5とカード取出口6とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバー50を配設したことに特徴を有している。

【0008】前面カバー50の前面部に前面カバー50の背面側に向けて凹んだ凹み部56を形成し、該凹み部56内に前面カバー50を開くときに摘む摘み部55を設けるのが好ましい。また本発明は、カード4を挿入するカード挿入口5と、カード4を取り出すカード取出口6とが夫々設けられたカードリーダーパネル3の背面3b側に、カード挿入口5から挿入されたカード4の記録データを読み取るカード読取装置53と、該カード読取装置53全体を背後から被覆する背面カバー54とを夫々

3

配設したことに特徴を有している。

【0009】また本発明は、カード4を挿入するカード挿入口5と、カード4を取り出すカード取出口6とが夫々設けられたカードリーダーパネル3の前面3a側に、カード挿入口5とカード取出口6とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバー50を配設すると共に、カードリーダーパネル3の背面3b側に、カード挿入口5から挿入されたカード4の記録データを読み取るカード読取装置53と、該カード読取装置53全体を背後から被覆する背面カバー54とを夫々配設したことに特徴を有している。

【0010】

【作用】しかして本発明によれば、カードリーダーパネル3の前面3a側にカード挿入口5とカード取出口6とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバー50を配設して、カード読み取り操作をしないときにカード挿入口5とカード取出口6とを前面カバー50で塞ぐことにより、またカードリーダーパネル3の背面3b側にカード読取装置53全体を被覆する背面カバー54を配設したことにより、施工工事での埃や、空気圧の差や対流による埃がカード挿入口5及びカード取出口6に堆積したり、カード読取装置53内部に堆積したりするのを確実に防止でき、埃によるカード読み取り不良を無くすることができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明のカードリーダーを使用したカード式プログラムタイマーの斜視図を示し、カード式プログラムタイマーのカードリーダー本体1は、マウント金具2を取り付けて、ラックに取り付けることができるようになっている。

【0012】また、カードリーダー本体1の前面に開口部を設けて、カードリーダーパネル3が嵌め込まれるようになっている。尚、カードリーダーパネル3はカードリーダー本体1の前面パネル8と一体に形成するにしてもよい。カード(プログラムカード)4は、カードリーダーパネル3の上部に設けたカード挿入口5から差し込み、下部のカード取出口6から出てくる。本実施例のプログラムタイマーは、カード4をカード挿入口5から差し込むと、カード検出用のセンサー(図示せず)によりカード4を検出し、図4に示すモータ36が回転してカード4を送り始め、カード4に記入されたマークを読み取り、プログラムとして記憶し、その後、センサーによりカード4が通過したことを検出すると、モータ36の回転を止め、停止したカード4がカードリーダーパネル3に形成したガイドリブ20と、カードリーダーブロックに設けられた湾曲したカードガイド16により湾曲され、カード4の弾性によりカード取出口6から飛び出すことなく保持されるものである。尚、カードリーダー本体1の前面パネル8には、例えば時刻表示部や、その他操作ボタン、スイッチのツマミ用開口があり、表示の視認やスイ

4

ッチの操作ができるようになっている。

【0013】図4はカードリーダーの分解斜視図を示し、上記のようにカードリーダーパネル3の上部にはカード挿入口5が、下部にはカード取出口6とが夫々設けられている。カードリーダーパネル3の上面には固定片10が一体に突設され、この固定片10は後述する背面カバー54の取付け片70と共に、固定ネジ72(図2)によりカードリーダー本体1側のネジ穴付きボス71に共締めにより固定されるようになっている。

10 【0014】カードリーダーパネル3の背面には、カードガイド16の曲面に対面するような曲線形状を有したガイドリブ20が多数一体に列設されており、このガイドリブ20の上方にカード挿入口5が、下方にカード取出口6が夫々位置している。また、各ガイドリブ20の中央部分には送りローラブロック21の逃げ用の切欠部22が形成されている。

20 【0015】カードリーダーパネル3の背面3b側には、後述のカードリーダー基台13の内面にねじ止めされるカードガイド16が配置される。このカードガイド16は、カードリーダーパネル3のカード挿入口5からカード取出口6までカード搬送路を形成できるように、滑らかな曲面で略半円状に形成されていると共に、取付片17が切り起こし形成されており、固定ネジ18を取付片17の穴に挿通してカードリーダー基台13のねじ穴19に螺着することで、カードガイド16がカードリーダー基台13に取り付けられるようになっている。

30 【0016】このカードガイド16には、後述のセンサーキャップ23やカード押さえバネ24が直接カード4に面したり、接触できるように開口部25が複数設けられている。またカードガイド16には、カード4に記入したマークがカードガイド面に接触しないように、カードガイド16の内面に搬送方向に沿って溝26が複数条形成してあり、この溝26により、マークとカードガイド16の接触する部分を極力少なくしている。さらに、センサーキャップ23やカード押さえバネ24用の開口部25のカード取出口側には、カード4の先端が開口部25に達したときにカード4がたわみ、開口部25のカード取出口側の端部に、カード4先端をすくい上げるように、カードガイド16の一部を曲げて、カードすくい部27が形成されている。

40 【0017】また、カードガイド16の背面側にはカードリーダー基台13が配置されている。このカードリーダー基台13は、略コ字型に形成され、両側片13a、13bの上下には取付片14が切り起こし形成されており、この取付片14の穴を介してネジ15をボス12のねじ穴12aに螺着することで、カードリーダー基台13がカードリーダーパネル3に取り付けられるようになっている。このカードリーダー基台13には、前記カードガイド16が固定される以外に、送りローラブロック21、輪列基板ブロック28、カード押さえバネ24、センサー

50

5

キャップ23、プリント基板ブロック29等が夫々固定され、これによりカード読取装置53が構成される。

【0018】先ず送りローラブロック21は、カードガイド16の前側(内側)に配置され、送りローラ軸30と、この送りローラ軸30に装着される複数の送りローラ46と、送りローラ軸30の端部に装着して送りローラ46を止めるEリングからなる止め輪47等で構成されている。送りローラ46の周面には溝が形成されていて、この溝にOリング48が装着してある。この送りローラブロック21の送りローラ軸30の軸受31は前記カードリーダ基台13の一方の側片13aに設けられ、送りローラブロック21の組み込み用の開口部32がカードリーダ基台13の他方の側片13bに穿設してある。そして、カードリーダ基台13への送りローラブロック21の組み込みは、カードリーダ基台13にカードガイド16を固定し、その後、カードリーダ基台13の開口部32に送りローラブロック21の歯車装着側を内側から挿入し、カードリーダ基台13の側片13aの軸受31に送りローラ軸30の一端を挿入することにより行なう。尚、カードリーダ基台13の一方の側片13aに形成した送りローラ軸30の軸受31と、送りローラ軸30の軸受40とが同一直線上に配置されるように位置決め部(図示せず)がカードリーダ基台13と輪列基板35に設けてある。

【0019】輪列基板ブロック28は、カードリーダ基台13の側片13bに配置固定されるものであり、輪列基板35と、この輪列基板35に固定されるモータ36と歯車列37とで構成されている。輪列基板35には歯車列37を軸支する歯車軸38、送りローラブロック21の送りローラ軸30の軸受40が形成されており、輪列基板35の軸受40に送りローラ軸30の他端を挿入し、輪列基板ブロック28をカードリーダ基台13に固定することで取付けが完了する。

【0020】カード押さえバネ24はネジ33にてカードリーダ基台13の背面に固定され、押さえバネ24の略く字型に折曲したバネ片24aがカードリーダ基台13の開口部34を介してカードガイド16の開口部25に位置している。送りローラブロック21のOリング48とカード押さえバネ24のバネ片24aとは対向するように配置される。尚、カード押さえバネ24の位置が決まるように、カード押さえバネ24とカードリーダ基台13とに位置決め部(図示せず)が設けてある。また、センサーキャップ23もカードリーダ基台13の背面に固定される。

【0021】プリント基板ブロック29は、プリント基板41、マークセンサー台42、マークセンサー43、信号処理を行う電子回路等で構成されている。プリント基板41の一面にはマークセンサー43とカード4との距離を適正にするために、マークセンサー台42を設けている。プリント基板41の他面には電子回路を構成す

6

る電子部品が実装してある。また、カードリーダ基台13の上下には取付片44が切り起こし形成されていて、取付片44のねじ穴にネジ45を螺着することで、プリント基板ブロック29が固定されるようになっている。

【0022】次に、カード読取装置53の防塵対策として、カードリーダパネル3の前面にカード挿入口5とカード取出口6とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバー50が取り付けられ、カードリーダ本体1の背面にカード読取装置53全体を背後から被覆するための背面カバー54が取付けられる。先ず前面カバー50は、1枚の薄板で形成され、カードリーダパネル3のカード挿入口5とカード取出口6とを同時に塞ぐことができる大きさを有している。この前面カバー50の下部両側には、前面カバー50の面方向に向けて軸部60(図5)を夫々突出させてある。一方、カードリーダパネル3の下部両側の2箇所に開口部61が形成されていると共に、開口部61近傍に前面カバー保持部材62をカードリーダパネル3に固定するためのネジ穴63a付きボス63が夫々突設させてある。前面カバー保持部材62の先端側には軸受け部64、基端側には筒形のボス取付け部65が夫々形成されており、一对の前面カバー保持部材62をカードリーダパネル3の2個の開口部61の後側に夫々配置し、各前面カバー保持部材62のボス取付け部65をカードリーダパネル3のボス63に当てて、ネジ66をボス取付け部65のネジ穴65aからボス63のネジ穴63aに螺着することにより、前面カバー保持部材62をカードリーダパネル3に固定できるようになっている。またこの状態で、前面カバー保持部材62の先端の軸受け部64を開口部61を通してカードリーダパネル3の前面3a側に突出させて、軸受け部64に前面カバー50の軸部60を夫々回動可能に嵌合させることにより、前面カバー50をカードリーダパネル3に固定した前面カバー保持部材62の軸受け部64を中心に回動自在に支持できるものである。

【0023】この前面カバー50の上部前面には、図2に示すように、前面カバー50の背面側に向けて凹んだ凹み部56が形成され、該凹み部56内に前面カバー50を開くときに摘むリブ状の摘み部55が突設されている。さらに凹み部56の頂部背面には弾性を有する突出片52が突設されると共に、突出片52の先端側には凸部51が突設されており、この凸部51がカードリーダパネル3のカード挿入口5の奥端部5aに係脱可能に係止するようになっており、これにより、カード挿入口5を利用して前面カバー50に係止できる構造となっている。

【0024】一方、カード読取装置53全体を背後から被覆する背面カバー54は、図2、図4、図5に示すように、カードリーダ本体1の背面形状に合致した形状に形成されており、背面カバー54の内部にカード読取装置53全体が納まる形となっている。この背面カバー5

4の両側には、取付け片70が突設されており、この取付け片70にネジ穴70aが設けられると共に、カードリーダーパネル3の背面3bには該ネジ穴70aと対向する位置にネジ穴付きボス71が突設してあり、図2に示すように、背面カバー54の取付け片70は固定ネジ72によりカードリーダーパネル3の固定片10と共にカードリーダー本体1側のボス71に共締めにより固定されるようになっている。

【0025】次に動作を説明する。まず、カード読み取り操作をするときには、前面カバー50の凹み部56内の10 5 5を2本の指で摘んで引っ張ると、弾性を有する突出片52が撓んで凸部51とカードリーダーパネル3のカード挿入口5の奥端部5aとの係合が外れ、図2に示すように、前面カバー50を開いてカード挿入口5とカード取出口6とをカードリーダー本体1の前面に露出させることができる。従って、カード4を、マーク記入面を上にしてカード挿入口5から差し込むと、カード4はカードガイド16及びカードリーダーパネル33に形成されたガイドリブ20により湾曲しながら、モータ36の回転でカード4が搬送され、カード4の記録データが20 カード読取装置53で読み取られた後、カード取出口6へと搬送される。

【0026】カード読み取り操作を終了した後は、防塵対策のため、カード挿入口5とカード取出口6とを共通の前面カバー50にて塞ぐ。このとき、前面カバー50を閉じる方向に回転させてカードリーダー本体1の前面に向けて押し付けるだけで、図3に示すように、弾性を有する突出片52が撓んで凸部51がカードリーダーパネル3のカード挿入口5の奥端部5aに引掛け係止されるので、前面カバー50が閉じた状態で確実に保持され、カ20 ード挿入口5とカード取出口6とを共通の前面カバー50で閉塞できる。

【0027】また、カード読取装置53は背面カバー54により背後からも被覆されているので、マーク読み取り操作をしていないときは勿論、マーク読み取り操作をしているときでもカード読取装置53は常に背面カバー54にて覆われる形となり、前面カバー50によるカード挿入口5とカード取出口6の閉塞効果とあいまって、埃がマーク読み取り性能に係わるマークセンサー43やセンサーキャップに堆積するのを防止でき、マーク読み40 取り性能の劣化をより効果的に防止できるものである。

【0028】従って、例えばカードリーダー本体1の施工後の配線工事やカードリーダー本体1以外の施工工事中には前面カバー50を塞いでおくことで、発生する埃がカード挿入口5及びカード取出口6に堆積するのを防止できるので、工事完了後のデータ入力作業時に堆積した埃がカードリーダー本体1内部のカード読取装置53に入らないようにするためにカード挿入口5及びカード取出口6を清掃する手間が省ける。また、カードリーダー本体1が例えば制御盤の盤面やラックに組み込まれて使用され

ているときの空気圧の差や、カードリーダー本体1内部の対流による埃の堆積を前面カバー50によって確実に防止できると共に、空気中のガスや不純物によるカードガイド16の腐食、マークセンサー43前面の腐食等を夫々防止でき、カード4の移送不良やマーク読み取り不良を無くすことができると共に、カード挿入口5とカード取出口6とを共通の前面カバー50で塞ぐことにより、部品を共用でき、構造を簡素化できるという利点もある。

【0029】さらに、摘み部55を指で摘んで前面カバー50を容易に開くことができるので、前面カバー50の開閉性が良くなると共に、この摘み部55は前面カバー50の断面略コ字状の凹み部56内に突設されているので、摘み部55が前面カバー50の前面から出っ張るのを防止でき、しかも凹み部56はカードリーダー本体1の前面のうち、カード挿入口5内に収納されるようになっているため、前面カバー50は納まりの良い薄型の外観を呈するようになる。つまり、カード挿入口5はカード4が挿入し易いように前方へ拡張した断面形状を有しており、前面カバー50を閉じたときには前面カバー50の断面略コ字状の凹み部56が丁度カード挿入口5に納まる形となるので、前面カバー50がカードリーダー本体1の前面から出っ張るのを防止できるものである。

【0030】また本実施例では、カード挿入口5と、カード4を搬送する送りローラブロック21の送りローラ軸30に垂直で互いに平行な面、つまりカードリーダー基台13の両側片13a、13bの面と、上記ガイドリブ20と、このガイドリブ20と対面して湾曲したカードガイド16と、カード取出口6とでカード搬送路を形成して、ガイドリブ20を内側のガイドとし、カードガイド16の曲面を外側のガイドとし、送りローラブロック21の軸方向のガイドを互いに平行なカードリーダー基台13の両側片13a、13bの面でカード4の両側をガイドすることにより、カード挿入不能や搬送中のカード停止が発生しないようにでき、また、カード4の搬送路を少ない部品で構成することができ、カードガイド入口部及び出口部のズレをなくし、ガイド幅を最小限の幅にすることができる。また、輪列基板ブロック28以外は、プリント基板41の面に垂直な方向に組み立てられるので、組立性が非常に向上するものである。

【0031】尚、前記実施例では、カード4に記入されたマークを読み取るカードリーダーを例示したが、これに限定されるものではなく、例えばカード4に設けた孔や磁気的記録を信号として読み取るカードリーダーにも広く適用可能である。

【0032】

【発明の効果】上述のように、請求項1の発明では、カードを挿入するカード挿入口と、カードを取り出すカード取出口とが夫々設けられたカードリーダーパネルの背面側に、カード挿入口から挿入されたカードの記録データ

を読み取るカード読取装置を配設し、カードリーダパネルの前面側にカード挿入口とカード取出口とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバーを配設したから、カード読み取り操作をしないときにはカード挿入口とカード取出口とを前面カバーで塞ぐことにより、カード挿入口及びカード取出口に埃が堆積したり、カード読取装置内部に埃が堆積したりするのを確実に防止でき、埃によるカード読み取り不良を無くすことができると共に、カード挿入口とカード取出口とを共通の前面カバーで塞ぐことにより、部品を共用でき、構造を簡素化できるという効果を奏する。

【0033】請求項2の発明では、請求項1の前面カバーの前面部に前面カバーの背面側に向けて凹んだ凹み部を形成し、該凹み部内に前面カバーを開くときに摘む摘み部を設けたから、請求項1の効果に加えて、前面カバーの開閉性が良くなると共に、摘み部が前面カバーの前面から出っ張るのを防止でき、前面カバーは納まりの良い薄型の外観を呈するようになる。

【0034】また、請求項3の発明では、カードを挿入するカード挿入口と、カードを取り出すカード取出口とが夫々設けられたカードリーダパネルの背面側に、カード挿入口から挿入されたカードの記録データを読み取るカード読取装置と、該カード読取装置全体を背後から被覆する背面カバーとを夫々配設したから、カードリーダパネルの前面側からカード読取装置内部へのカードの挿入が可能な構造でありながら、背面カバーによってカード読取装置内部への埃の侵入、堆積を防止でき、埃によるカード読み取り不良を無くすことができるという効果を奏する。

【0035】また、請求項4の発明では、カードを挿入するカード挿入口と、カードを取り出すカード取出口とが夫々設けられたカードリーダパネルの前面側に、カード挿入口とカード取出口とを夫々開閉可能に塞ぐ共通の前面カバーを配設すると共に、カードリーダパネルの背面側に、カード挿入口から挿入されたカードの記録データを読み取るカード読取装置と、該カード読取装置全体

を背後から被覆する背面カバーとを夫々配設したから、カード読み取り操作をしないときにはカード挿入口とカード取出口とを前面カバーで塞ぐことにより、カード挿入口及びカード取出口に埃が堆積したり、カード読取装置内部に埃が侵入して堆積したりするのを前面カバーによって確実に防止できると共に、カードリーダパネルの前面側からカード読取装置内部へのカードの挿入が可能な構造でありながら、背面カバーによってカード読取装置内部への埃の侵入、堆積を確実に防止でき、結果としてカード読取装置内部への埃の侵入を確実に防いで、埃によるカード読み取り不良を無くすことができ、さらにカード挿入口とカード取出口とを共通の前面カバーで塞ぐことにより、部品増加を抑えて構造を簡素化できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のプログラムタイマーの斜視図である。

【図2】同上の前面カバーを開いた状態のカードリーダの断面図である。

【図3】同上の前面カバーを閉じた状態のカードリーダの断面図である。

【図4】同上のカードリーダ全体の分解斜視図である。

【図5】同上のカードリーダ基台をカードリーダパネルに組み込む前の分解斜視図である。

【符号の説明】

3 カードリーダパネル

3a 前面

3b 背面

4 カード

5 カード挿入口

6 カード取出口

50 前面カバー

53 カード読取装置

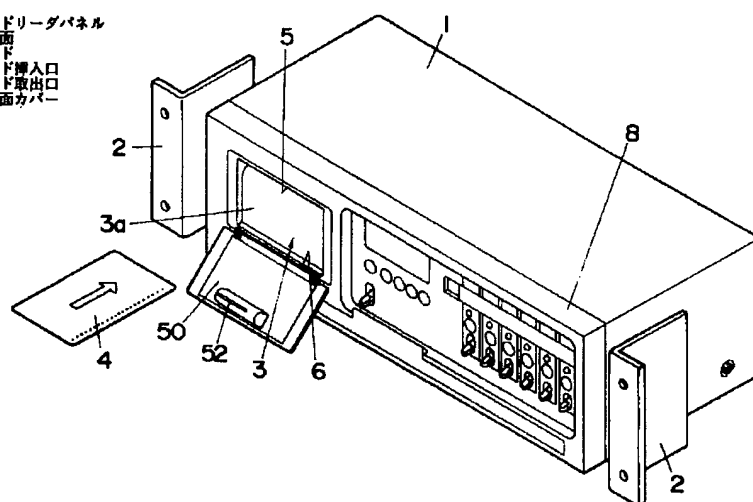
54 背面カバー

55 摘み部

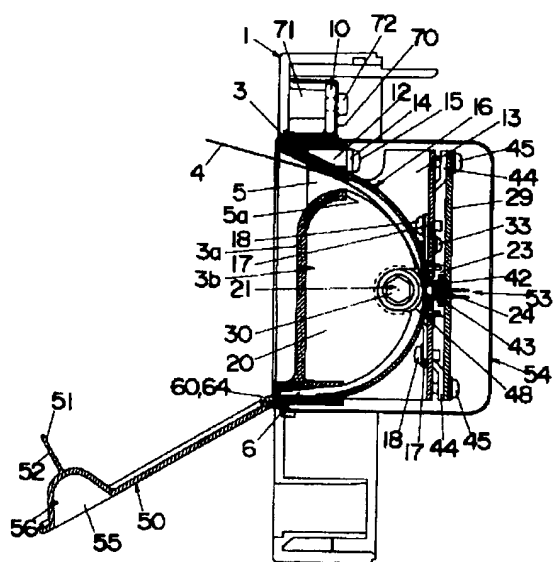
56 凹み部

【図1】

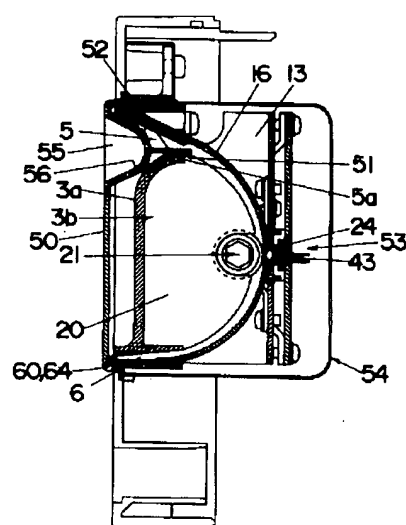
- 3 カードリーダーパネル  
 3a 前面  
 4 カード  
 5 カード挿入口  
 6 カード取出口  
 50 前面カバー



【図2】



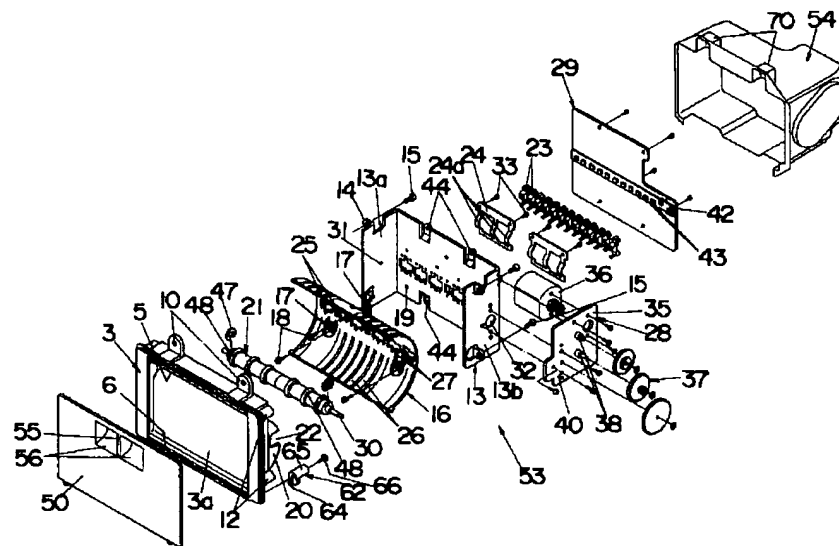
【図3】



- 50 カード読取装置  
 4 前面カバー  
 5 読み窓  
 6 読み窓



【図4】



【図5】

